

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

Applicant's or agent's file reference 103166-WO-00	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/008624	International filing date (day/month/year) 07 July 2003 (07.07.2003)	Priority date (day/month/year) 17 July 2002 (17.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 23/36, 23/373		
Applicant SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04 December 2003 (04.12.2003)	Date of completion of this report 26 May 2004 (26.05.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/JP2003/008624

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/JP03/08624

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

This examination finds that the groups of inventions described in 1-11 are linked only in the matter of being "a member for a semiconductor device having an alloy or a composite material as a base material, having a covering film comprising a hard carbon film formed on the surface of said base material to which at least one other semiconductor device is joined with resin."

However, because this matter is described in prior art documents [WO, 95/31006, A1 (SILICONIX INC.), WO, 96/02942, A1 (OLIN CORP.)], this cannot constitute a special technical feature.

There is no special technical feature among the inventions of claims 1-11 that are so linked as to form a single general inventive concept. Therefore, the groups of inventions set forth as claims 1-11 clearly do not satisfy the requirement for unity of invention.

Furthermore, this examination finds that there are three groups of inventions described that can be classified as claims 1-2, 7-11, 3-4 and 5-6 based on the specific aspect of the inventions described in the independent claims.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/JP03/08624

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### Claims 1, 2, and 11

Document 1: WO, 96/02942, A1 (OLIN CORPORATION), 01 February, 1996, claims 1, 12, 13, 16, 21, 22, page 7, line 16 to page 8, line 26; page 13, lines 15-24; page 15, lines 26-30; Figs. 2, 3

Document 2: WO, 95/31006, A1 (SILICONIX INC.), 16 November, 1995, page 5, lines 19-27, page 14, line 28 to page 19, line 14, claims 1, 7, 8

Documents 1 and 2 describe a member for a semiconductor device that is used for a heat releasing part, having an alloy or a composite material as a base material and having a covering film comprising a hard carbon film formed on the surface of said base material to which at least one other semiconductor device is joined with resin.

Document 3: JP, 10-284643, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 23 October, 1998, Par. Nos. [0001], [0027], [0029], [0030]

Document 3 describes a member for a semiconductor device that is used for a heat sink, having an alloy comprising W and /or Mo and Cu as a primary component or a composite material as a base material, and comprising 5-40 wt% Cu.

Making the member for a semiconductor device of the alloy or the composite material that constitutes the heat releasing part as described in documents 1 and 2 a member for a semiconductor device constituting the heat releasing part described in document 3 would be obvious to a party skilled in the art.

#### Claims 3, 4 and 11

Document 4: JP, 2000-297301, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 24 October, 2000, Par. Nos. [0001], [0027], [0038]; Fig. 1

Document 4 describes a member for a semiconductor device that is used for a heat releasing substrate, having an alloy comprising Al-SiC as a primary component or a composite material as a base material, and comprising 10-70 wt% SiC.

Making the member for a semiconductor device of the alloy or the composite material that constitutes a heat releasing part as described in documents 1 and 2 a member for a semiconductor device constituting a heat releasing part as described in document 4 would be obvious to a party skilled in the art.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/08624

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of Box V.2:

Claims 5, 6 and 11

Newly discovered document 5 [WO, 00/76940, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 21 December, 2000; page 1, lines 4-5; page 13, line 15 to page 18, line 19; Fig. 1] describes a member for a semiconductor device that is used for a heat releasing substrate, having an alloy comprising Si-SiC as a primary component or a composite material as a base material, and comprising 10-35 wt% Si.

Making the member for a semiconductor device of the alloy or the composite material that constitutes the heat releasing part as described in documents 1 and 2 a member for a semiconductor device constituting a heat releasing part as described in newly discovered document 5 would be obvious to a party skilled in the art.

Claims 7-10

The matters described in claims 7-10 are all matters that are ordinarily considered in the technical field of members for semiconductors; thus the inventions of these claims do not appear to involve an inventive step over the inventions of documents 1-4 or newly discovered document 5.

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 17 JUN 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 103166-WO-00	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/08624	国際出願日 (日.月.年) 07.07.2003	優先日 (日.月.年) 17.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int. C1' H01L23/36, H01L23/373		
出願人 (氏名又は名称) 住友電気工業株式会社		

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。  
☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で                      ページである。
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
  - ☒ 国際予備審査報告の基礎
  - ☐ 優先権
  - ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
  - ☒ 発明の単一性の欠如
  - ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
  - ☐ ある種の引用文献
  - ☐ 国際出願の不備
  - ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 04.12.2003	国際予備審査報告を作成した日 26.05.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  今井 拓也	4R	9169
電話番号 03-3581-1101 内線 3469			

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☐ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☒ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲1～11に記載されている一群の発明は、「合金又は複合体を基材とする半導体装置用部材であって、該基材の少なくとも他の半導体装置用部材を樹脂により接合する面に形成された硬質炭素膜からなる被覆層を有する半導体装置用部材」であるという事項でのみ連関していると認められる。

しかしながら、この事項は先行技術文献、WO 95/31006 A1 (SLICONIX INCORPORATED)、WO 96/02942 A1 (OLIN CORPORATION) に記載されているため、特別な技術的特徴とはなり得ない。

そうすると、請求の範囲1～11に記載されている一群の発明の間には、単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴は存しないこととなる。そのため、請求の範囲1～11に記載されている一群の発明が発明の単一性の要件を満たしていないことは明らかである。

そして、独立請求の範囲に記載されている発明の特定の態様からすると、この国際出願の請求の範囲には、1～2及び7～11、3～4、5～6に区分される3個の発明が記載されていると認める。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ に関する部分



V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-11	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-11	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-11	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲 1、2、11

文献1: WO 96/02942 A1 (OLIN CORPORATION) 1996.02.01  
claim 1, 12, 13, 16, 21, 22, 第7頁第16行-第8頁第26行、第13頁第15-24行、  
第15頁第26-30行、FIG. 2. FIG. 3

文献2: WO 95/31006 A1 (SILICONIX INCORPORATED) 1995.11.16  
第5頁第19-27行、第14頁第28行-第19頁第14行、claim 1, 7, 8

には、合金又は複合体を基材とする放熱部に用いられる半導体装置用部材であって、  
該基材の少なくとも他の半導体装置用部材を樹脂により接合する面に形成された硬質  
炭素膜からなる被覆層を有する半導体装置用部材、が記載されている。

文献3: JP 10-284643 A (住友電気工業株式会社) 1998.10.23

【0001】 【0027】 【0029】 【0030】

には、ヒートシンクに用いられるW及び/又はMoとCuとを主成分とする合金又は  
複合体を基材とする半導体装置用部材であって、Cuを5-40重量%含有する半導  
体装置用部材、が記載されている。

文献1、2に記載されている放熱部を構成する合金又は複合体の半導体装置用部材  
を、文献3に記載されている放熱部を構成する半導体装置用部材とすることは、当業者  
にとって自明な事項である。

請求の範囲 3、4、11

文献4: JP 2000-297301 A (住友電気工業株式会社) 2000.10.24

【0001】 【0027】 【0038】 【表1】

には、放熱基板に用いられるAl-SiCを主成分とする合金又は複合体を基材とす  
る半導体装置用部材であり、SiCを10-70重量%含有する半導体装置用部材、  
が記載されている。

文献1、2に記載されている放熱部を構成する合金又は複合体の半導体装置用部材  
を、文献4に記載されている放熱部を構成する半導体装置用部材とすることは、当業  
者にとって自明な事項である。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

## 第 V. 2 欄の続き

請求の範囲 5、6、11

新たに発見した文献5: WO 00/76940 A (住友電気工業株式会社) 2000. 12. 21

第1頁第4-5行、第13頁第15行-第18頁第19行、表1

には、放熱基板に用いられる Si-SiC を主成分とする合金又は複合体を基材とする半導体装置用部材であって、Si を 10-35 重量% 含有する半導体装置用部材、が記載されている。

文献1、2に記載されている放熱部を構成する合金又は複合体の半導体装置用部材を、新たに発見した文献5に記載されている放熱部を構成する半導体装置用部材とすることは、当業者にとって自明な事項である。

請求の範囲 7-10

請求の範囲7-10に記載されている事項は、いずれも半導体装置用部材の技術分野で通常に考慮される事項であるから、文献1-4、新たに発見した文献5に対して進歩性を有しない。